



Programa: TOPOGRAFÍA I		
Departamento de Tecnología	Duración:	1 Semestre
Código: 2161	Horas/Semana:	4 Teórico-practicas
Créditos: 3 Unidades	Total Horas:	56

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Estudiar la topografía como primer elemento a evaluar a la hora de implantar una edificación en un terreno determinado, ya que es la representación grafica de terrenos factibles a ser modificados para construcción de edificaciones.
- Capacitar al estudiante para optimizar los procesos constructivos y minimizar el impacto ambiental generado por los procesos de transformación de la topografía.
- Capacitar al estudiante para certificar y rectificar con sus propios medios la información suministrada por un plano topográfico dado.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO DE CURSO:

- 1. Introducción a la Topografía:** Generalidades, definición; Diferencia entre topografía y geodesia; Sistema de unidades mas comunes, área y ángulo; Planimetría, altimetría; Elementos fundamental de la topografía para el diseño de las edificaciones; Aspectos topológicos relacionados con los trazados de los diseños; Islas topológicas.
- 2. Herramientas numéricas para el trabajo topográfico.**
- 3. Leyes clásicas de la geometría.**
- 4. Dibujo topográfico:** tipos de planos topográficos, escalas, nomenclaturas, símbolos, métodos de representación del relieve, planos de referencia, sistemas de curvas de nivel, intervalos y tipos de curvas.
- 5. Concepto de orientación:** Sentido del Norte; Norte magnético; Norte geográfico; Declinación magnética; Meridianos; Paralelos; Ecuador; Radio polar y ecuatorial; Coordenadas cilíndricas, rectangulares y polares; Latitud y longitud; Calculo del área por coordenadas, etc.
- 6. Principales equipos y programas utilizados en topografía.**
- 7. Principales formas de medición de terrenos dentro de la topografía.**
- 8. Aplicación de los métodos de trazado** en tres terrenos diferentes de los cuales se incrementa de manera secuencial el grado de dificultad para el cálculo y trazado debiendo aplicar en cada caso un nivel mayor de herramientas para resolver los problemas de expresión topográfica.
- 9. El error como elemento fundamental dentro del trabajo topográfico:** errores humanos, en los aparatos, durante el trazado, en los cálculos matemáticos y trigonométricos; Errores máximos permitidos; Identificación de errores; Formulas de ajuste.
- 10. Consideraciones generales para el diseño y trazado de una vía.**
- 11. Representación geométrica:** Trazado base; Ancho de vía; Calculo de pendientes; Cortes y rellenos (calculo y planos); Longitudinales y transversal; Calculo de volúmenes; Costos estimados.
- 12. Lectura de planos topográficos.**